

Curso de Python

1. Base de datos

Las Bases de datos son un software que nos permiten guardar los datos y existen de 2 tipos:

- Base de datos relacionales como MySQL o MSSQL que nos permiten guardar los datos bajo determinadas reglas de forma tal que podamos organizar los datos en entidades llamadas tablas (que contienen filas y columnas) que a su vez se pueden relacionar y así conseguir la información que deseamos.
Utiliza el lenguaje SQL y se puede normalizar.
- Base de Datos NO relacionales o NoSQL como MongoDB es un sistema de almacenamiento y gestión de datos que no utiliza el modelo relacional ni el lenguaje SQL para realizar las consultas. Esto ofrece ciertas ventajas como flexibilidad, escalabilidad o optimización de recursos.
No utiliza el lenguaje SQL, es para almacenar imágenes, videos o documentos.

Nosotros nos concentraremos en las bases de datos relacionales como MySQL que utiliza el lenguaje de programación SQL que es el lenguaje de consulta estructurada para almacenar y procesar información en una base de datos relacional.

Puede usar las instrucciones SQL para almacenar, actualizar, eliminar, buscar y recuperar información de la base de datos. También puede usar SQL para mantener y optimizar el rendimiento de la base de datos.



Las tablas en las BD representan las entidades, las mismas tienen sus filas y columnas que son las propiedades de las entidades.

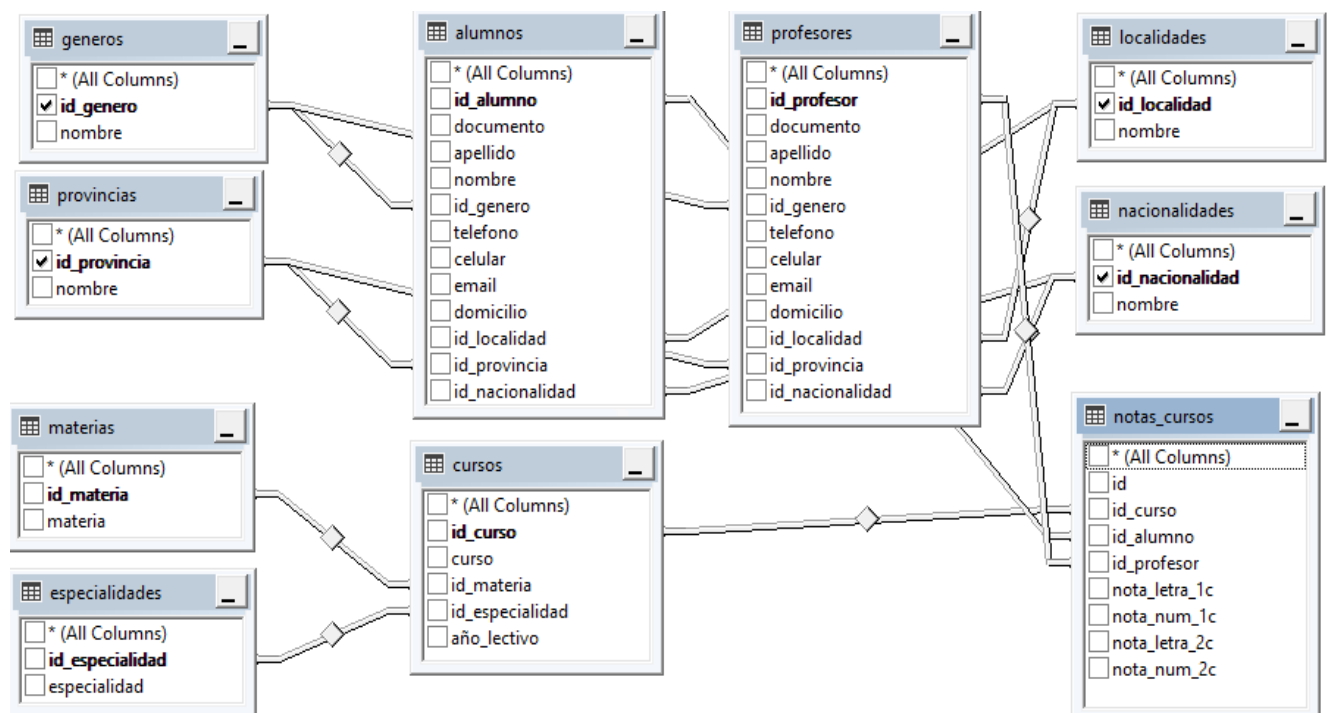
Por ejemplo, si hablamos de una entidad Alumnos, tiene propiedades como nombre, apellido, género, documento, fecha de nacimiento, etc. Estas propiedades son de algún tipo en particular, el nombre es un string o cadena de texto y una propiedad documento es del tipo número.

También podemos elegir alguna de estas propiedades para configurarla como un índice para acceder más rápido a los datos de ellos alumnos.

A continuación, se muestra una entidad alumnos:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id_alumno	int	<input type="checkbox"/>
documento	int	<input type="checkbox"/>
apellido	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
nombre	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
fecha_nacimiento	date	<input checked="" type="checkbox"/>
id_genero	int	<input checked="" type="checkbox"/>
telefono	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
celular	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
email	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
domicilio	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
id_localidad	int	<input type="checkbox"/>
id_provincia	int	<input type="checkbox"/>
id_nacionalidad	int	<input type="checkbox"/>

Ahora bien, las entidades se pueden relacionar para darle sentido a los datos y convertirlos en información. Abajo se muestra una vista de relacionamiento de distintas entidades.



Así teniendo los datos de los alumnos, profesores, cursos y notasxcursos podemos obtener información de los alumnos, por ejemplo cual fue el promedio de las notas del primer cuatrimestre de electrotecnia según cada profesor. Y luego podemos analizar cual fue el mejor profesor y cuales los peores promedios de los alumnos.

Ejercicio 33:

Crear un programa que al principio tenga un menú de opciones y que te permita hacer un CRUD (Create, Read, Update and Delete) de la tabla alumnos en la base de datos las siguientes pautas:

a-Archivo de **alumnos**, debe tener las siguientes columnas.

id_alumno
documento
apellido
nombre
fecha_nacimiento